

PATENT
DOCKET NO.: 1755-8

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANT : Doo-Hwa KANG
SERIAL NO. : not yet assigned
FILED : simultaneously herewith
FOR : EMBROIDERY MACHINE

CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant claims the benefit of priority of his earlier-filed application under the International Convention in accordance with 35 U.S.C. 119. Applicant also submits herewith a certified copy of the Korean patent application, having the Application No. 20-2004-0002835, which bears the application date of February 5, 2004.

Respectfully submitted,

DOO-HWA KANG



Daniel P. Burke, 30,735
GALGANO & BURKE, LLP
Attorneys for Applicant
300 Rabro Drive, Suite 135
Hauppauge, NY 11788
631-582-6161

DPB/dms

Enclosure: Certified Copy of Korean Application

F:\G&b\1755\8\claimofpriority.wpd



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 20-2004-0002835
Application Number

출원 년 월 일 : 2004년 02월 05일
Date of Application FEB 05, 2004

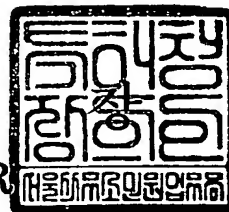
출원인 : 썬스타 특수정밀 주식회사
Applicant(s) SUNSTAR PRECISION CO., LTD



2004 년 02 월 17 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	실용신안등록출원서		
【수신처】	특허청장		
【제출일자】	2004.02.05		
【고안의 명칭】	자수기		
【고안의 영문명칭】	Embroidery Machine		
【출원인】			
【명칭】	썬스타 특수정밀 주식회사		
【출원인코드】	1-1995-012310-3		
【대리인】			
【성명】	조현석		
【대리인코드】	9-1998-000547-9		
【포괄위임등록번호】	2002-090978-2		
【대리인】			
【성명】	김항래		
【대리인코드】	9-1999-000315-2		
【포괄위임등록번호】	2002-090979-0		
【고안자】			
【성명의 국문표기】	강두화		
【성명의 영문표기】	KANG,Doo Hwa		
【주민등록번호】	700929-1148714		
【우편번호】	402-203		
【주소】	인천광역시 남구 주안3동 859-22 동아빌라 다동 201호		
【국적】	KR		
【등록증 수령방법】	방문수령 (서울송달함)		
【취지】	실용신안법 제9조의 규정에 의하여 위와 같이 제출합니다. 대리인 (인) 대리인 조현석 김 항래 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	18 면	17,000 원	
【가산출원료】	0 면	0 원	

2020040002835

출력 일자: 2004/2/19

【최초1년분등록료】	12	항	97,000	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【합계】	114,000			원

【요약서】**【요약】**

본 고안은 자수기에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 한 대의 기계를 가지고 평탄한 재봉물과 통상 가공포 형상의 재봉물 및 모자 형상의 재봉물 등과 같은 다품종 재봉물의 봉제 작업을 동시에 수행할 수 있는 구조를 가진 자수기에 관한 것이다.

본 고안에 따른 자수기는 다수개의 헤드로 구성된 2개 이상의 작업그룹으로 분리되고 상기 작업그룹별로 자수틀이 각각 구비되는데, 상기 자수틀은 동일구조 또는 2개 이상의 서로 다른 구조의 자수틀을 포함하는 구조이므로, 한 대의 자수기로 다양한 봉제물 즉 T-셔츠와 같은 통상 가공포 형상의 봉제물과 모자 봉제물 및 평탄한 모양의 재봉물 등을 동시에 자수 작업할 수 있는 우수한 효과가 있다.

【대표도】

도 1

【명세서】

【고안의 명칭】

자수기 {Embroidery Machine}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 고안의 일실시예에 의한 자수기의 외관 모습을 도시하는 도면.

도 2는 도 1에 도시되어 있는 자수기의 정면 모습을 도시하는 도면.

도 3은 도 1에 도시되어 있는 자수기의 평면 모습을 도시하는 도면.

도 4는 도 1에 도시되어 있는 자수기의 측면 모습을 도시하는 도면.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

100 : 자수기 110 : 미싱 헤드

120 : 상부빔 130 : 셔틀베드

140 : 칼라체인지부 200 : 작업테이블

210 : Y축 구동모터 212 : Y-구동 타이밍 벨트

214 : 타이밍 풀리 216 : 커넥팅 브래킷

220 : X축 구동모터 222 : X-구동 타이밍 벨트

230 : X축 및 Y축 이동기구 240 : X축 이동부재

250 : Y축 이동부재 260 : 프레임 홀더

310 : 조작패널 320 : 제어부

400 : 모자를 구동 유니트500 : 튜블라 프레임 유니트

600 : 보더 프레임

【고안의 상세한 설명】

【고안의 목적】

【고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <17> 본 고안은 자수기에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 한 대의 기계를 가지고 평탄한 재봉물과 통상 가공포 형상의 재봉물 및 모자 형상의 재봉물 등과 같은 다품종 재봉물의 봉제 작업을 동시에 수행할 수 있는 구조를 가진 자수기에 관한 것이다.
- <18> 일반적으로, 자수기에는 평탄한 재봉물을 사각 형상의 프레임에 고정시킨 후 미싱헤드와 가마장치의 상호 협동 작용에 의해 상기 프레임에 고정된 재봉물에 자수 작업을 행하는 플랫형 자수기와 T-셔츠와 같은 가공포 형상의 봉제물과 모자 봉제물 등을 가공포 지지 프레임과 모자전용 프레임을 이용하여 고정시킨 후 자수 작업을 수행하는 튜블라형 자수기가 있는데, 상기 플랫형 자수기는 베드 구조상 평탄한 재봉물의 자수 작업에 적합한 구조로 형성되어 있고, 튜블라형 자수기는 통상 가공포 형상의 봉제물과 모자 봉제물의 자수 작업에 적합한 구조로 형성되어 있으며, 다품종(평탄한 재봉물, 튜블라 재봉물, 모자 재봉물) 재봉물에 대해서 한 대의 기계를 가지고 동시에 자수 작업을 수행하는 것이 불가능하였다.
- <19> 즉, 지금까지의 자수기는 여러 개의 미싱헤드와 상기 미싱헤드에 대응되게 마련된 가마장치가 1개의 구동원에 의해 동기되어 작동되고, 또한 자수틀을 구동하기 위한 자수틀 구동장치도 한 개 뿐이기 때문에 다품종 작업을 한 대의 기계를 가지고 동시에 수행하는 것이 불가능하였다.

- <20> 한편, 본 출원인은 이러한 문제점을 해결하기 위해서 한 대의 자수기로 하나 이상의 작업을 동시에 구현할 수 있는 자수기를 고안하여 출원한 바 있는데, 상기 출원은 한국 공개특허번호 2002-0004345에 공개된 바 있다.
- <21> 상기 공개특허에 개시된 자수기는 독립 구동 자수틀이 개별 설치된 플랫폼 자수기로서, 여러 개의 미싱헤드를 2개 이상의 헤드군으로 분리 형성하여 상부빔 상에 장착시킨 후, 각 헤드군별로 재봉물을 고정하는 자수틀과 상기 자수틀을 X방향 및 Y방향으로 구동시키기 위한 자수틀 구동장치가 별도로 각각 구비되어 있다.
- <22> 그 동작을 상세하게 살펴보면, 각 헤드군에 대응되는 자수틀 각각에 평탄한 재봉물을 고정시킨 후, 각 헤드군에 해당하는 자수틀 구동장치를 개별적으로 구동시키므로써 한 대의 자수기로 다양한 무늬의 봉제 작업을 동시에 구현할 수 있도록 함으로써 작업 능률 및 대량 생산성을 극대화하였다.
- <23> 그러나 상술한 독립 구동형 자수기 역시 셔틀베드의 길이가 짧아 평탄한 재봉물에 적합한 구조로 형성되어 있기 때문에 튜블라형 재봉물(모자, T-셔츠 등)에 대해서는 작업이 난해한 문제점을 가지고 있다.
- <24> 즉, 셔틀베드 및 자수틀 구동장치(X축 및 Y축 이동기구)의 구조상 모자틀의 구동 유니트 및 튜블라 라운드 틀 지지체를 상기 자수틀 구동장치에 장착하기가 불가능한 문제점을 가지고 있다.
- <25> 따라서, 상기 공개 특허의 문제점을 해결하여 T-셔츠와 같은 통상 가공포 형상의 봉제물과 모자 봉제물 및 평탄한 모양의 재봉물 등을 동시에 봉제 작업할 수 있는 구조의 자수기에 대한 요구가 당업계에 다수 존재했다.

【고안이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <26> 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 본 고안의 목적은 한 대의 자수기로 평탄한 재봉물과 통상 가공포 형상의 재봉물 및 모자 형상의 재봉물 등과 같은 서로 다른 형태의 다품종 재봉물의 봉제 작업을 동시에 수행할 수 있는 구조의 자수기를 제공하고자 하는데 있다.
- <27> 본 고안의 다른 목적은 자수 작업시 작업자에게 편리한 구조의 자수기를 제공하는 것이다.
- <28> 본 고안의 또 다른 목적은 다품종 소량 생산에 적합한 구조이면서도 생산이 용이하여 생산단가를 낮출 수 있는 구조의 자수기를 제공하는 것이다.

【고안의 구성 및 작용】

- <29> 이상의 목적을 달성하기 위하여, 본 고안은 작업 테이블의 상부에 소정 간격으로 설치된 다수개의 헤드와, 상기 다수개의 헤드 각각에 수직으로 대응하여 열지어 설치된 셔틀베드와, 상기 바늘대와 가마의 사이에 X축 방향 및 Y축 방향으로 이동 가능하게 설치된 다수개의 자수틀과, 상기 각 자수틀을 X축 방향으로 이동시키는 X축 이동기구와, 상기 각 자수틀을 Y축 방향으로 이동시키는 Y축 이동기구와, 상기 다수의 X축 및 Y축 이동기구의 구동을 제어하기 위한 제어부와 자수무늬 및 자수 작업 진행에 필요한 모든 정보를 표시 및 입력하기 위한 조작패널을 포함하는 자수기에서, 상기 다수개의 헤드는 2개 이상의 작업그룹으로 분리되고 상기 작업그룹별로 상기 자수틀이 각각 구비되는데, 상기 자수틀은 동일구조 또는 2개 이상의 서로 다른 구조의 자수틀을 포함하는 것을 특징으로 하는 자수기를 제공한다.

- <30> 상기 자수틀은 보더 프레임 또는 튜블라 프레임 유닛 또는 모자틀 구동 유닛 중 어느 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <31> 상기 자수틀이 튜블라 프레임 유닛 유닛 또는 모자틀 구동 유닛인 경우, 상기 작업그룹을 구성하는 다수개의 헤드에 대응하는 다수개의 유닛이 일체형으로 구성되는 것을 특징으로 한다.
- <32> 상기 X축 이동기구 및 Y축 이동기구는 각각 이동부재와 상기 이동부재를 이동시키는 구동원을 포함하는데, 상기 X축 이동부재는 상기 자수틀을 고정하기 위한 프레임홀더를 내장하고 상기 Y축 이동부재 상에 장착되는 것을 특징으로 한다.
- <33> 상기 프레임 홀더는 X축 이동기구의 구동에 연동하여 X방향(좌·우 방향)으로만 왕복 이동할 수 있는 것을 특징으로 한다.
- <34> 상기 X축 이동기구 및 Y축 이동기구는 각각 이동부재와 상기 이동부재를 이동시키는 구동원을 포함하는데, 상기 구동원은 회전형 모터인 것을 특징으로 한다.
- <35> 상기 제어부는 각 자수틀의 이동기구 중 어느 하나만을 작업자의 지시에 의해 임의대로 작동되게 하거나 정지되게 하는 것을 특징으로 한다.
- <36> 상기 제어부는 각 자수틀의 자수 무늬를 하나의 무늬를 수놓게 하거나 각각 다른 모양의 무늬를 선택적으로 수놓을 수 있도록 하는 것을 특징으로 한다.
- <37> 상기 조작패널은 모든 작업그룹에 대해 한 개만 구비되는 것을 특징으로 한다.
- <38> 상기 조작패널은 상기 작업그룹이 2개일 경우 두 작업그룹의 양쪽 경계부에 위치하는 것을 특징으로 한다.

- <39> 상기 조작패널은 모든 작업그룹에서 진행되고 있는 자수작업에 대한 자수무늬 및 진행정보 등을 동시에 또는 순차적으로 표시하는 것을 특징으로 한다.
- <40> 상기 다수의 X축 및 Y축 이동기구의 구동을 제어하기 위한 제어부는 하나로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- <41> 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 고안의 일실시예에 의한 자수기에 관해서 상세하게 설명한다.
- <42> 도 1은 본 고안의 일실시예에 의한 자수기의 외관 모습을 도시하는 도면이고, 도 2는 도 1에 도시되어 있는 자수기의 정면 모습을 도시하는 도면이며, 도 3은 도 1에 도시되어 있는 자수기의 평면 모습을 도시하는 도면이다.
- <43> 그리고, 도 4는 도 1에 도시되어 있는 자수기의 측면 모습을 도시하는 도면이다.
- <44> 상기 도면들에 도시된 바와 같이, 다수 개의 미싱헤드(110)를 한 개의 작업그룹 미싱헤드군으로 구분하고 상부빔(120)의 전방측면 상에 소정의 이격된 간격을 가지게 2개 이상의 작업그룹으로 구성되도록 배치 고정하고, 상기 미싱헤드(110)와 상호 협동하여 다수의 봉제물에 봉제작업을 수행하기 위한 셔틀을 구비한 셔틀베드(130)가 대응되는 위치에 구비된다. 여기서 상기 셔틀베드는 실린더 타입이 바람직할 수 있다.
- <45> 그리고, 작업테이블(200) 상에는 상기 작업그룹 별로 여러 종류의 재봉물에 봉제작업을 수행하기 위해 재봉물을 상기 작업테이블(200)상에 고정시키는 자수틀이 각각 형성되어 있고, 상기 자수틀을 X방향 및 Y방향으로 이동시키기 위한 자수틀 이동기구(230)와, 상기 자수틀을 개별 구동하여 동일 모양의 무늬를 수 놓게 하거나 각각 다른 모양의 무늬를 선택적으로 수놓을 수 있도록 제어하는 제어부(320) 및 자수무늬 및 자수 작업 진행에 필요한 모든 정보를 표

시하고, 자수 작업을 위해 필요한 모든 정보를 입력하기 위한 조작패널(310)이 구비되어 있는 것을 알 수 있다. 여기서 상기 조작패널(310)은 표시부와 키입력부로 구성될 수도 있으나, 터치스크린 형식이 바람직하다.

<46> 또한 상기 조작패널(310)은 모든 작업그룹 각각에 대해 구비될 수도 있으나, 자수기 구조를 간단하게 하고 제조비용을 절감하기 위해서는 모든 작업그룹에 대해 한 개만 구비되는 것이 바람직하다. 상기 조작패널(310)은 작업테이블(200)상의 임의의 위치에 배치되는데, 작업자가 모든 작업그룹을 하나의 조작패널(310)로 제어하기에 용이하다면 어느 위치라도 관계없다. 예를 들어 도 1과 같이 작업그룹이 2개인 경우는 상기 조작패널(310)이 상기 작업그룹의 양쪽 경계부 즉 작업테이블(200)의 중앙부에 위치할 수 있다.

<47> 더욱이 상기 조작패널(310)을 통해 작업자는 모든 작업그룹의 자수작업에 필요한 정보의 입력하고, 모든 작업그룹에서 진행되고 있는 자수작업에 대한 자수무늬 및 진행정보 등을 동시에 또는 순차적으로 확인할 수 있다. 즉 상기 조작패널(310)은 작업자가 원하는 대로 다수개의 작업그룹이 진행하고 있는 자수작업을 한 화면에서 동시에 확인할 수 있도록 화면을 상기 작업그룹 수대로 분할하여, 분할된 화면에 작업자가 원하는 모든 정보가 동시에 출력되도록 제어될 수도 있고, 경우에 따라서는 상기 작업그룹 각각에 대한 정보가 순차적으로 출력되도록 제어될 수도 있는 것이다.

<48> 도3을 참조하면 상기 X축 및 Y축 이동기구(230)는 봉제 작업의 대상이 되는 재봉물이 고정된 자수틀을 X방향(좌·우) 및 Y방향(전·후)으로 독립적으로 개별 이송시키기 위한 X축 이동부재(240) 및 Y축 이동부재(250)와 X축 구동모터(220) 및 Y축 구동모터(210)를 포함하는 것을 알 수 있다.

- <49> 상기 X축 및 Y축 이동기구(230)를 보다 구체적으로 살펴보면, 작업자가 봉제작업을 수행하기 위해 재봉물이 고정되는 자수틀을 X축 이동부재(240) 상에 고정시키기 위한 프레임 홀더(260)가 X축 이동부재(240)에 내장되고, 상기 X축 이동부재(240)는 상기 X축 이동부재(240)의 양단에 직교하도록 배치된 2개의 Y축 이동부재(250)상에 장착되므로, X축 및 Y축 구동모터(220),(210)의 구동에 따라 자수틀을 X방향(좌·우) 및 Y 방향(전,후)으로 왕복 이동시킨다.
- <50> 상기 X축 이동부재(240)와 Y축 이동부재(250)의 상세한 결합 및 작동구조 설명하면 다음과 같다.
- <51> 상기 X축 이동부재(240)는 작업테이블(200)의 후방 중앙부에 각 미싱헤드군 별로 각각 구비되는 Y축 구동모터(210)와, 상기 Y축 구동모터(210)의 구동축 좌·우 단부에 각각 구비되어 Y-구동 타이밍 벨트(212)의 후방 단부가 연결되는 타이밍 풀리(214)로 구성되어 있다.
- <52> 상기 Y-구동 타이밍 벨트(212) 상에는 커넥팅 브래킷(216)과 타이밍 벨트 고정판(미도시)을 이용하여 X축 이동부재(240)의 좌·우 양단부가 각각 지지 고정되어 있고, 상기 X축 이동부재(240)의 일단 상부측에는 X축 구동모터(220)가 장착되어 있다.
- <53> 상기 Y축 구동모터(210)의 구동원에 연결된 Y-구동 타이밍 벨트(212) 상에 직결되어 있는 X축 이동부재(240)는 Y축 구동모터(210)의 구동에 연동하여 Y축 방향(전·후 방향)으로만 왕복 이동할 수 있도록 형성되어 있다.
- <54> 상기 X축 이동부재(240)는 상부측 일측단부에 X축 구동모터(220)가 장착되어 있고, 상기 X축 구동모터(220)의 구동원에는 X-구동 타이밍 벨트(222)가 연결되어 있으며, 상기 X-구동 타이밍 벨트(222)에는 벨트 브래킷(미도시)과 L/M 블록 접속판(미도시)을 이용하여 프레임 홀더(260)가 장착되어 있다.

- <55> 이때, 상기 프레임 홀더(260)는 작업자 임의대로 평탄한 재봉물 상에 봉제작업을 수행하고자 할 때에는 보더 프레임을 연결할 수 있고, 통상 가공포 형상의 재봉물에 봉제 작업을 수행하고자 할 때에는 튜블라 프레임 유닛을 연결할 수 있으며, 모자 형상의 재봉물 상에 봉제 작업을 수행하고자 할 때에는 모자를 구동 유닛 등을 소정의 공지된 체결수단을 이용하여 체결할 수 있도록 형성되어 있다.
- <56> 또한, 상기 프레임 홀더(260)는 X축 구동모터(220)의 구동에 연동하여 X방향(좌·우 방향)으로만 왕복 이동할 수 있도록 형성되는 것이 바람직하다.
- <57> 이처럼 상기 X축 및 Y축 이동기구(230)는 Y축 구동모터(210)의 구동에 의해 X축 이동부재(240)를 Y방향으로 이동시키고, 동시에 상기 X축 이동부재(240) 상에 장착되는 X축 구동모터(220)의 구동에 의해 프레임 홀더(260)를 X방향으로 이동시키는 것이 가능한 구조로 형성되어 있다.
- <58> 상기 Y축 및 X축 구동모터(210)(220)로는 AC 서보모터(Servo Motor)와 스텝핑 모터(Stepping Motor)와 같은 회전형 모터를 사용할 수 있는데, 회전형 모터를 채용하게 되면 제작 원가를 현격히 절감시킬 수 있고, 기계 중량과 크기를 감소시킬 수 있다.
- <59> 그리고, 상기 Y축 및 X축 구동모터(210)(220)는 제어부(320)에 그 구동이 제어되는데, 상기 제어부(320)에 의해 각 자수틀의 이동기구 중 어느 하나만을 작업자의 지시에 따라 임의대로 작동되게 하거나 정지되도록 상기 Y축 및 X축 구동모터(210)(220)가 제어될 수 있다.
- <60> 상기 제어부(320)는 다수개의 헤드군으로 구성된 작업그룹의 수에 관계없이 한 대의 자수기에 한 개만 존재하도록 구성되는 것이 바람직하며, 상기 제어부(320)는 조작패널(310)에 작업자가 지시한 자수동작에 따라 자수기의 모든 자수동작을 제어하며, 이때 상기 제어부(320)

의 제어에 의해 결정된 모터의 구동방향과 구동량에 의해 상기 X축 및 Y축 이동기구(230)의 X, Y축 위치가 결정된다.

- <61> 또한, 각 작업그룹을 구성하는 다수의 미싱헤드(110)는 각 칼라체인지부(140)의 색변환 제어에 기초하여 복수개의 바늘대를 선택적으로 사용할 수 있어 다양한 색깔의 봉제실을 제공한다.
- <62> 또, 각 미싱헤드(110)의 하방에는 셔틀을 구비한 실린더 타입의 셔틀베드(130)가 각각 위치하고 있다.
- <63> 상기 셔틀베드(130)의 상면은 작업테이블(200)과 한 면으로 되어 있고, 각각의 선단부 상면에는 바늘판이 마련되어 있다.
- <64> 상기와 같은 구성으로 이루어지는 본 고안의 일실시예에 의한 자수기(100)는 일측 작업 테이블(200) 상에 구비된 X축 및 Y축 이동기구(230)에 튜블라 라운드 틀의 지지체인 튜블라 프레임 유닛(500)를 장착시키고, 다른 타측의 작업테이블(200) 상에 구비된 X축 및 Y축 이동기구(230)에는 모자틀 구동 유닛(400)를 장착시키므로써, T-셔츠와 같은 튜블라 자수물과 모자에 대한 봉제(자수)를 동시에 행할 수가 있도록 형성되어 있다.
- <65> 또 다른 실시예로서 각각의 X축 및 Y축 이동기구(230)에 서로 다른 작업이 가능하도록 그 구조가 상이한 자수틀 즉 튜블라 라운드 틀의 지지체인 튜블라 프레임 유닛(500), 모자틀 구동 유닛(400), 평탄한 재봉물을 고정하기 위한 보더 프레임(미도시) 중 어느 하나 이상을 선택적으로 장착하는 것이 가능하다. 또한 경우에 따라서는 각 작업그룹마다 동일한 구조의 자수틀을 각각의 X축 및 Y축 이동기구(230)에 장착함으로써 모든 작업그룹이 동시에 동일한 작업을 수행하게 할 수도 있다.

<66> 한편, X축 및 Y축 이동기구(230)에 장착되는 자수틀이 모자를 구동 유닛(400) 또는 튜블라 프레임 유닛(500)인 경우, 상술한 실시예에서는 개별적으로 1개의 작업그룹을 구성하는 각 미싱헤드(110)에 대응되어 각 유닛이 각각 설치되는 것을 설명하였으나, 작업그룹을 구성하는 2개 이상의 헤드의 수와 동일한 수 즉 2개 이상의 유닛을 일체로 형성하여 일괄적으로 X축 및 Y축 이동기구(230)에 대해 한번에 탈착할 수 있도록 구성할 수도 있는데, 이 경우 각 유닛의 탈부착이 매우 용이하여 작업시간을 절약할 수 있다.

<67> 상기와 같은 과정을 거친 후, 작업자는 우선 조작패널(310)를 통해 각 X축 및 Y축 이동기구(230)에 고정되어 있는 재봉물에 수놓고자 하는 자수 무늬 데이터를 각각 선택하고, 그 선택된 자수 무늬 데이터에 따라 제어부(320)는 각각의 X축 및 Y축 이동기구(230)를 이동시켜 각각의 재봉물에 봉제(자수)를 행하게 된다. 이 때 한 대의 자수기로 다양한 봉제물에 자수작업을 동시에 수행할 수 있으므로, 다품종 소량 생산 업체에게 특히 유리하다.

<68> 본 고안은 상술한 특정의 바람직한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 고안의 요지를 벗어남이 없이 당해 고안이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

【고안의 효과】

<69> 상기와 같은 구성으로 이루어지는 본 고안은 다음과 같은 효과를 갖는다.

<70> 본 고안에 따른 기술적 구성의 자수기에 의하면 한 대의 자수기로 다양한 자수작업을 동시에 수행할 수 있을 뿐만 아니라, 작업자의 선택에 따라 동일 재봉물 작업, 또는 각각 다른

재봉물 작업을 동시에 수행함으로써 생산성 및 작업의 효과를 극대화 시킬 수 있어, 다품종 소량 생산시스템에 적합하다.

<71> 또한, X축 및 Y축 이동기구의 구동원으로 회전형 모터를 사용함으로써 제작 원가를 현격히 절감시킬 수 있고, 기계 중량과 크기를 감소시킬 수 있다.

<72> 또한, 조작패널을 모든 작업그룹에 대해 작업시 편리한 위치에 한 개만 구비하여 자수기 구조를 간단하게 하고 제조비용을 절감할 수 있다.

【실용신안등록청구범위】**【청구항 1】**

작업 테이블의 상부에 소정 간격으로 설치된 다수개의 헤드와, 상기 다수개의 헤드 각각에 수직으로 대응하여 열지어 설치된 셔틀베드와, 상기 헤드와 셔틀베드 사이에 X축 방향 및 Y축 방향으로 이동 가능하게 설치된 다수개의 자수틀과, 상기 각 자수틀을 X축 방향으로 이동시키는 X축 이동기구와, 상기 각 자수틀을 Y축 방향으로 이동시키는 Y축 이동기구와, 상기 다수의 X축 및 Y축 이동기구의 구동을 제어하기 위한 제어부와 자수무늬 및 자수 작업 진행에 필요한 모든 정보를 표시 및 입력하기 위한 조작패널을 포함하는 자수기에서,

상기 다수개의 헤드는 2개 이상의 작업그룹으로 분리되고 상기 작업그룹별로 상기 자수틀이 각각 구비되는데, 상기 자수틀은 동일구조 또는 2개 이상의 서로 다른 구조의 자수틀을 포함하는 것을 특징으로 하는 자수기.

【청구항 2】

제1항에서, 상기 자수틀은 보더 프레임 또는 튜블라 프레임 유닛 또는 모자틀 구동 유닛 중 어느 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 자수기.

【청구항 3】

제2항에서, 상기 자수틀이 튜블라 프레임 유닛 또는 모자틀 구동 유닛인 경우, 상기 작업그룹을 구성하는 다수개의 헤드에 대응하는 다수 개의 유닛이 일체형으로 구성되는 것을 특징으로 하는 자수기.

【청구항 4】

제1항에서, 상기 X축 이동기구 및 Y축 이동기구는 각각 이동부재와 상기 이동부재를 이동시키는 구동원을 포함하는데, 상기 X축 이동부재는 상기 자수틀을 고정하기 위한 프레임홀더를 내장하고 상기 Y축 이동부재 상에 장착되는 것을 특징으로 하는 자수기.

【청구항 5】

제4항에서, 상기 프레임 홀더는 X축 이동기구의 구동에 연동하여 X방향(좌·우 방향)으로만 왕복 이동할 수 있는 것을 특징으로 하는 자수기.

【청구항 6】

제1항에서, 상기 X축 이동기구 및 Y축 이동기구는 각각 이동부재와 상기 이동부재를 이동시키는 구동원을 포함하는데, 상기 구동원은 회전형 모터인 것을 특징으로 하는 자수기.

【청구항 7】

제1항에서, 상기 제어부는 각 자수틀의 이동기구 중 어느 하나만을 작업자가 임의대로 작동되게 하거나 정지되게 하는 것을 특징으로 하는 자수기.

【청구항 8】

제1항에서, 상기 제어부는 각 자수틀의 자수 무늬를 하나의 무늬를 수놓게 하거나 각각 다른 모양의 무늬를 선택적으로 수놓을 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 자수기.

【청구항 9】

제1항에서, 상기 조작패널은 모든 작업그룹에 대해 한 개만 구비되는 것을 특징으로 하는 자수기.

【청구항 10】

제1항 또는 제9항에서, 상기 조작패널은 작업그룹이 2개인 경우 상기 작업그룹의 양쪽 경계부에 위치하는 것을 특징으로 하는 자수기.

【청구항 11】

제1항 또는 제9항에서, 상기 조작패널은 모든 작업그룹에서 진행되고 있는 자수작업에 대한 자수무늬 및 진행정보 등을 동시에 또는 순차적으로 표시하는 것을 특징으로 하는 자수기

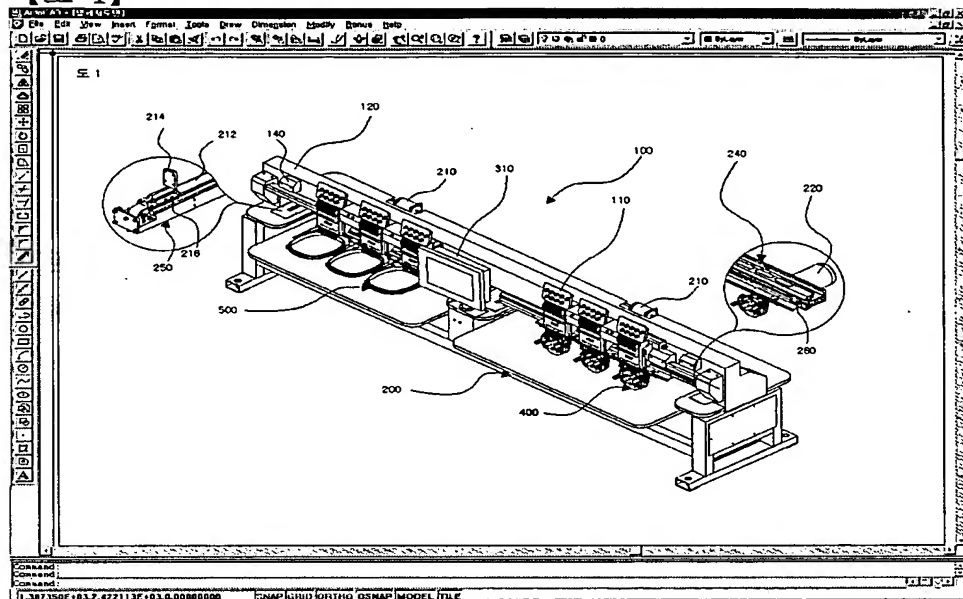
【청구항 12】

제1항에서,

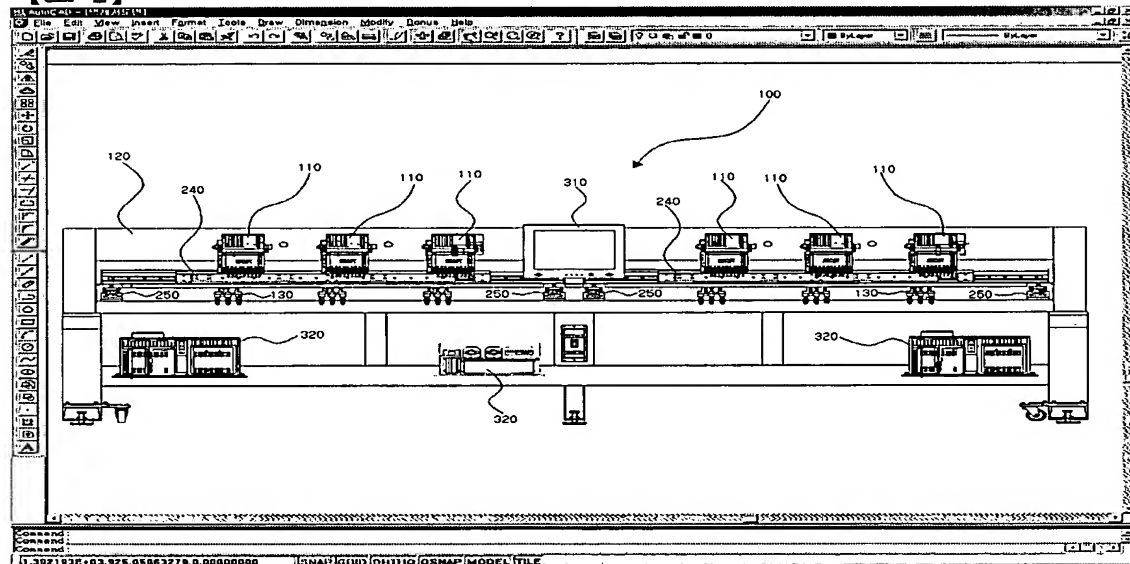
상기 다수의 X축 및 Y축 이동기구의 구동을 제어하기 위한 제어부는 1개로 형성되는 것을 특징으로 하는 자수기.

【도면】

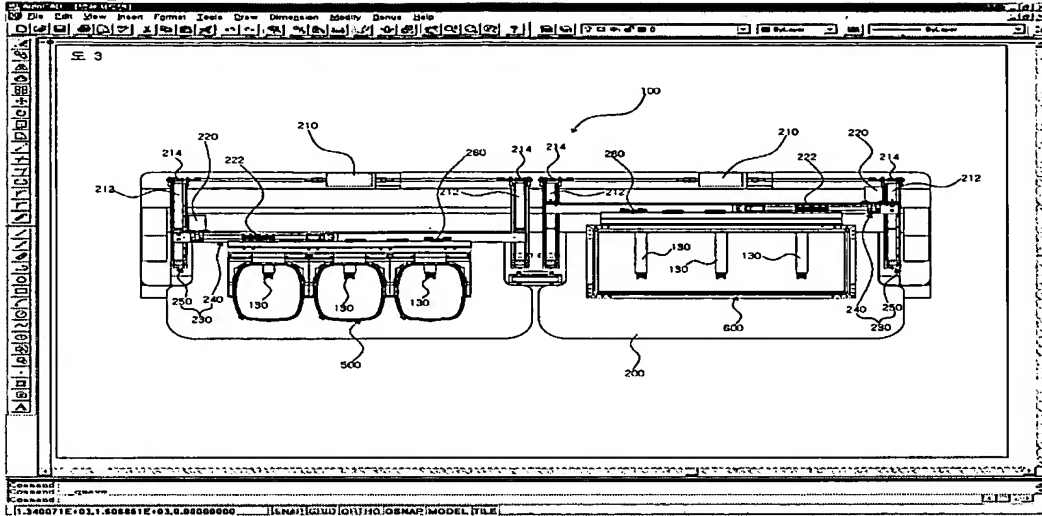
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

